

***Entgegenhaltung 2***

**Japanische Patentoffenlegungsschrift Sho-48-19463 A**

**Tag der Offenlegung: 10. März 1973**

**Japanische Patentanmeldung Sho-46-052784**

Tag der Anmeldung: 15. Juli 1971

**Anmelder: MESTA MACHINE COM**

**Titel: „Walzwerk“**

**Einfache Erläuterung der Zeichnungen:**

**Fig. 2** zeigt einen teilweisen Längsschnitt eines Ausführungsbeispiels nach der Erfindung,

**Bezugszeichen:**

10 Walzwerk

24 Antriebswelle

42, 44 Kardangelenk



特許出願

(2000年)

特許出願

(特許法第38条ただし書の規定による特許出願)

昭和46年7月15日

特許出願

## 1. 発明の名称

庄延機

## 2. 特許請求の範囲に記載された発明の数

3

## 3. 発明者

(追て補充する)

## 4. 特許出願人

アメリカ合衆国インシルヴェニア州アレグ  
ニー・カウンティ、ピッカパーク市ウエス  
トホームステッド無番地  
マスター・マシーン・カンパニー  
代表者 (追て補充する)

## 5. 代理人

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

## 明細書

## 発明の名称

庄延機

## 特許請求の範囲

1. 架構と、該架構に回転可能に装架された一対の庄延ロールと、前記架構に装架され前記各ロールを回転可能に装架する手段と、駆動軸を含み前記各ロールを回転させる手段と、前記各ロールを軸線方向に移動させる手段と、前記各ロールに亘りした軸線方向に離退し得るキー結合部材を含み、前記軸線方向移動手段は少くも前記の互に嵌合するキー結合部材を保合させ且つ離退させることに足る距離だけ前記各ロールを移動させ得ることを特徴とする庄延機。

2. 架構と、該架構に回転可能に装架された一対の多孔型庄延ロールと、前記各ロールを軸線方向に変位させて該ロールの選択された一孔型を所定

②特願昭46-52784 ①特開昭48-19463  
③公開昭48(1973)3.10 (全13頁)  
審査請求 有

⑨日本国特許庁

## 公開特許公報

府内整理番号

6644 42  
6644 42  
6559 42

⑩日本分類

12 C211.3  
12 C211.4  
12 C221.3



登録

登

動軸の一部をロールと共に取外したりしなければならないことが多かつた。

従来の立て型機の第二の大きい問題は、ロールの垂直調節用に普通に設けられる機構の難点と複雑性であつた。ロール孔型の設計が比較的簡単であるか或いは孔型がすべて同じサイズである圧延機でも、一定した通過線上の加工物を受取るよう

に各ロール孔型の位置決めを行ひ得るロールの垂直調節手段が設けられる。

代表的な立て型圧延機では、特に多孔型ロールを用いた場合は、加工するスラブの厚さの関係上相当の垂直調節を施さなければならない。前記特許に開示されているような従来の垂直調節手段はジャックねじ杆等の相当数の機械的リンク機構と内外架構の複雑な構成を必要とする。ロール並びに一つまたは複数個の架構を一単位として取外す必要があるばかりでなく、特にロールのある孔型から他の孔型に移す場合はその調節に何成りの時間を要する。多くの場合、垂直調節を行うための機構は、圧延機の上端部または下端部に設けら

れるので、余分のスペースが必要であり構造が複雑となる。垂直調節は通常はロール取替操作中に何らかの方法で行われるが、そのためにロールの取替作業ははなはだしく遅れる。

本発明はロールと駆動軸との間の自在軸手を分離させることなしに、各ロールを圧延機架構の端から個々に取外すことができる立て型圧延機または類似物を供することによつて上述のとく従来技術の難点を克服したものである。特に本発明圧延機は迅速装着軸手を有し、その構成部材は自在軸手とは別に構成する各ロールネック部と軸端部とにそれぞれ形成される。これらの迅速装着軸手は本発明による独特な垂直調節および孔型選択手段の所定作動の方式の操作によつて独特な結合および分離をなす。また、本発明は架構の端からロールを取外せるようにしたことと、新規な垂直調節手段によるロールの迅速分離によつて、圧延機の所要スペースを相当に節減すると同時にロール取替作業に要する時間と労力をも実質的に減少した。

## (7)

本発明の新規な垂直調節手段はロールを迅速に昇降させて、与えられたロール孔型の選択と、所定の加工物通過線に対する各ロール孔型の調節自在な位置決めを行わしめる。この用を助けるために、各ロールは外筒体内に収容され、外筒体の一部はフランジャーを嵌合収容する液圧シリンダーとして構成される。ロールのネック軸受の一つ、例えば上部軸受は前記フランジャー内に収容される。シリンダー部分には液圧が供給されてロール組立体を上昇または下降させる。各ロール組立体には場合に応じて前記の垂直調節手段や分離可能軸手と協働する横調節手段が設けられる。この横調節手段はロール組立体外筒体に係合して圧延機の作動中所望の加工物幅に応じて各ロール組立体を位置決めし、またロール取替操作中各ロール組立体の分離取出しに備えて各ロール組立体を個々に位置決めするに役立つ。

各ロール組立体の下部軸受のハウジングには避けられないスケールや水の排出に備えた分割型環状キー溝が設けられる。各ロール組立体外筒体に

## (8)

はロック手段が設けられ、これが前記キー溝との独特な協働によつて各ロール組立体を圧延機の通過線構成に対して選択されたロール孔型位置にロックする。

このような好ましい成果を実現する圧延機として、本発明は、架構と、該架構に回転可能に装架された一対の圧延ロールと、前記架構に装架され前記各ロールを回転可能に装架する手段と、駆動軸を含み前記各ロールを回転させる手段と、前記各ロールを軸線方向に移動させる手段と、前記各ロールにそれぞれの前記駆動軸を分離可能に連結する分離可能軸手とを包含し、前記各分離可能軸手が、関連する前記駆動軸および前記圧延ロール上の互に嵌合し軸線方向に離退し得るキー結合部材を含み、前記軸線方向移動手段は少くも前記の互に嵌合するキー結合部材を係合させ且つ離退させるに足る距離だけ前記各ロールを移動させ得ることを特徴とする圧延機を供する。

また本発明は、架構と、該架構に回転可能に装架された一対の多孔型圧延ロールと、前記各ロール

特開 昭48-19463 (5)

ール組立体は本実施例の場合上下の軸支ブロック 66, 68を包含する。上部軸支ブロック 66は懸架シリンダー 70に緊密に嵌合挿入されるフランジャーとして外面を形成され、これによつてロール組立体はその外筒体 60または 62内に懸架される。シリンダー 70はこの場合支持外筒体 60または 62の上部に取外し可能に挿入できるようによつて形成される。

ロール組立体を支持シリンダー 70および外筒体 60または 62の軸線方向に移動させるために、各シリンダー 70と関連する上部軸支ブロック 66との間には、この軸支ブロック 66およびシリンダーライナー 76 (第2図) にそれぞれ環状突条 74, 78を形成することによつて作動流体 15 等の空間を作つておく。監視部 74には軸線方向に間隔を持たせて、フランジャー即ち軸支ブロック 66が充分な行程運動をなすロール 54または 56に軸線方向移動を与え得るようにして、また各ロール組立体の分離可能軸維手 48の分離その他 20 ロール組立体に所要の軸線方向調節をなし得るよ

うにする。各ロール 54, 56には二つのロール孔型 80, 82を有してあるが、ロール孔型の数は本発明の用途に応じて変更し得ること以上までもない。

シリンダー 70にはフランジャー 66を駆動するため環状空間 72に通じる適当な液圧回路 (図示せず) 等が結合される。立て型圧延機 10の上より立型圧延機構造では、シリンダー 70およびフランジャー 66を単動式としフランジャーの下降を重力で行わせることができる。本発明の軸線方向調節手段を水平圧延ロール (図示せず) に適用するには、複動式のフランジャー (図示せず) と適当な液圧回路を用いればよい。

各フランジャー 66は相關たるシェブロンシール 84, 86または類似物によつてシリンダー 70の内側面即ちとの組合はシリンダーライナー 76に対して封止されている。上部シェブロンシール 84はフランジャー突条 74と端リンク 88の間に拘束することができる。下部シェブロンシール 86はシリンダーライナー突条 78と下部の補

( 25 )

助シリンダーライナー 90との間に拘束され、ライナー 90は位置決め用の厚端部即ちリップ 92を有してシリンダー 70の下端部に形成された内方に隆起する段部 94と係合している。

前記のように、各ロール 54または 56のシリンダー 70は、本実施例の場合外周突部 96によつて、関連するロール支持外筒体 60または 62に取外し可能に支持される。ロール 54または 56自体はその上部ネック 52が通常型の圧延ロール軸受 98と係合することによつて懸架される。軸受 98の支持フランジ 100は関連するフランジャー兼軸支ブロック 66の内側支持段部 102にボルト止めされる。

各ロール外筒体 60または 62は中間部で内面 15 が拡大 104されており、圧延作業中に放射方向に飛ばされる水、スケール等の適当な逃げとなる。各外筒体 60または 62にはほぼ拡大部 104に対向して通過開口 106が設けられ、外筒体 60または 62を通して選択されたロール孔型 80または 82に近接することができる。この開口 1

( 26 )

06には所定の加工物通過線 107の上下に充分な広がりを持たせて、通過線構成の上下調節や通過線 107などの与えられた通過線に対する圧延ロール 54, 56の調節を可能にすることが望ましい。

各ロール組立体の下部ロール軸支ブロック 68も同様に通常型の圧延ロール軸受 108を支持する。各下部軸支ブロック 68には排出用に一連の軸線方向溝 110 (第2第3両図) が設けられる。各溝 110はそのために関連する外筒体 60または 62の大部 104と隣接部分に通じている。この軸線方向溝 110は第3図に示すように複数個の放射状突起 112を形成し、突起 112の外端は外筒体下部ライナー 114に接合嵌合する。各外筒体 60または 62の上部内側には同様のライナー 116が施されて関連する懸架シリンダー 70の被挿入部分を緊密に支承する。この上にして、各ロール 54または 56は関連する外筒体 60または 62内に密接に嵌合しているから、外筒体の細心な水平方向位置決めによつて関連す

144は同時に進退するが、その一つ、例えはねじ杆142にカムリミットスイッチ160を設け、他のねじ杆144には位置指示用のセルシアン装置162を設けることができる。

次に本圧延機の操作を説明する。第1第2両図はロール54, 56の上方孔型80に到来スラブ168が受けられるようにロール組立体164, 166を垂直方向並びに横方向に調節した状態を示す。即ち、各ロール組立体のシリンダー70とブランジャー66を含む軸線方向調節手段は、すでに各ロール組立体164, 166を下降させて上方のロール孔型80を通過線107並びに外筒体通過開口106に整合させている。各外筒体60または62の横調節手段140はスラブ168に加えらるべき予想圧下量に必要な間隔を両ロール54, 56の孔型80間に与えるように操作される。少くも比較的大きい圧下量に対しては、ロール孔型80, 82にカバー170, 171を設けておくことが望ましい。なお、両ロール孔型には、図面に強調して示したように、傍法により

特開昭48-19463 (7)

端部を付して圧延延みを補償させることができる。

ロール組立体164, 166はその重量によつてシリンダー70とブランジャー66の間の隙状空間72から作動流体を強制排出することによつて下降せしめられる。これに伴い各ロール組立体の軸手48のキー結合する軸手部材46, 50は第1図に示すようにキー結合を保ちながら互に離退することができる。特にスリーブ即ち軸手部材46の滑付き部分58は下降したロール54, 56のスライイン端部50の摩擦部分と充分な接触結合を保つものである。

第4図は、本圧延機10の垂直方向調節手段が作動してロール組立体164, 166を上昇させ下方のロール孔型82を通過線107と整合させた状態を示す。この状態において到来スラブ172は両ロール54, 56の下方孔型82に進入する。この例ではスラブ172がスラブ168よりも薄いが、この関係は逆にもできるこというまでもない。ロール孔型82を前記のように通過線107と整合させるためには、ロック棒124, 1

( 23 )

26(第3図)を後退させ、隙状空間72に作動流体を送入してブランジャー66と関連するロール組立体164, 166と第4図に示すそれぞれの位置に引上げる。ロール組立体164, 166が通過線107および外筒体通過開口106と上下方向に正しく整合したとき、ロック棒124, 126を再挿入して圧延作業中ロール組立体164, 166の上下位置を維持させる。各ロール組立体はこの状態においてロールネックのスライイン端部50が図示のように分離可能ロール軸手48のスリーブ46内にほぼ完全に嵌入している。各ロール組立体とその支持外筒体60または62の横調節手段140はすでに図示のようにスラブ172に所要の圧下量を与えるよう調節すみである。

ここで伝動装置20(第1図)を駆動して駆動軸40およびロール組立体164, 166にそれぞれ正逆の回転を与える。

次に、第5第6両図についてロール組立体164, 166の取外し方を説明する。ロール組立体

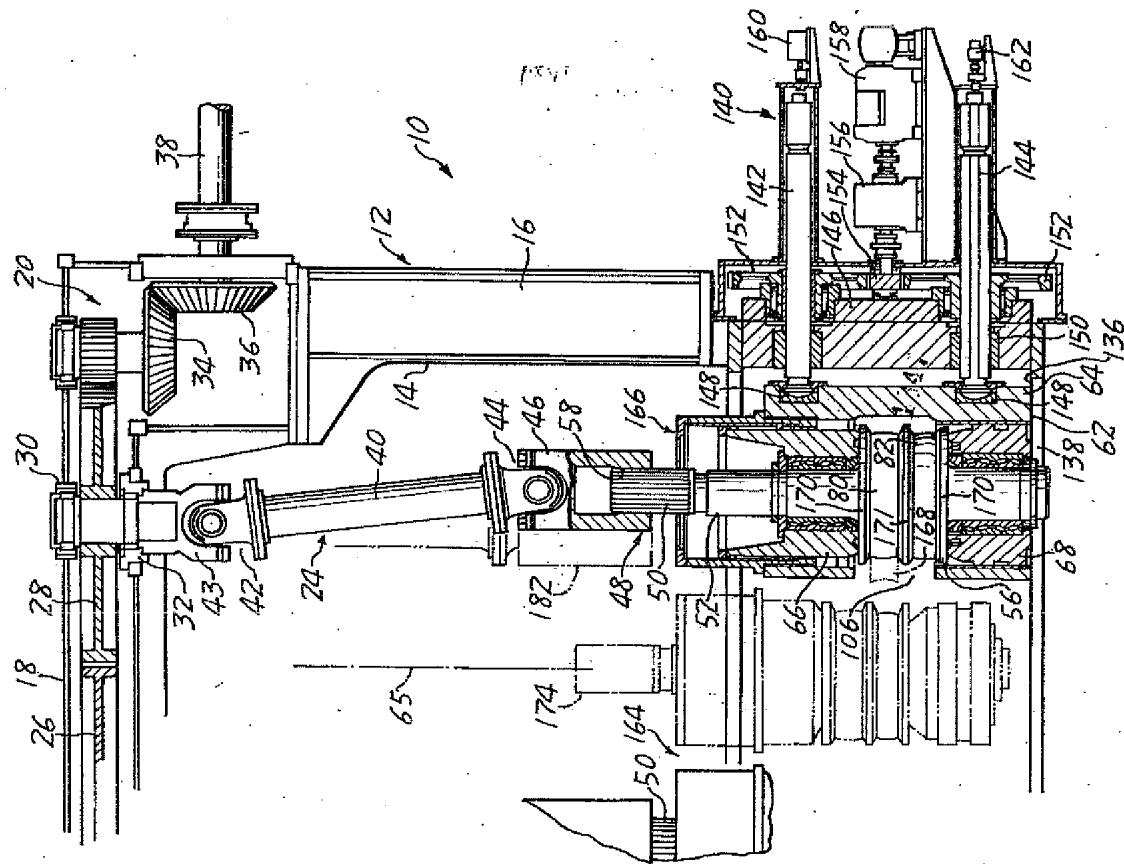
( 24 )

164, 166の一つまたは双方を取り外したいときは、外筒体60および(または)62のロック棒124, 126を後退させ、シリンダー70から作動流体を排出してブランジャー66を最低位置(第5図)に下降させる。これによつてスライイン端部50は分離可能軸手48のスリーブ部材46から完全に離退する。

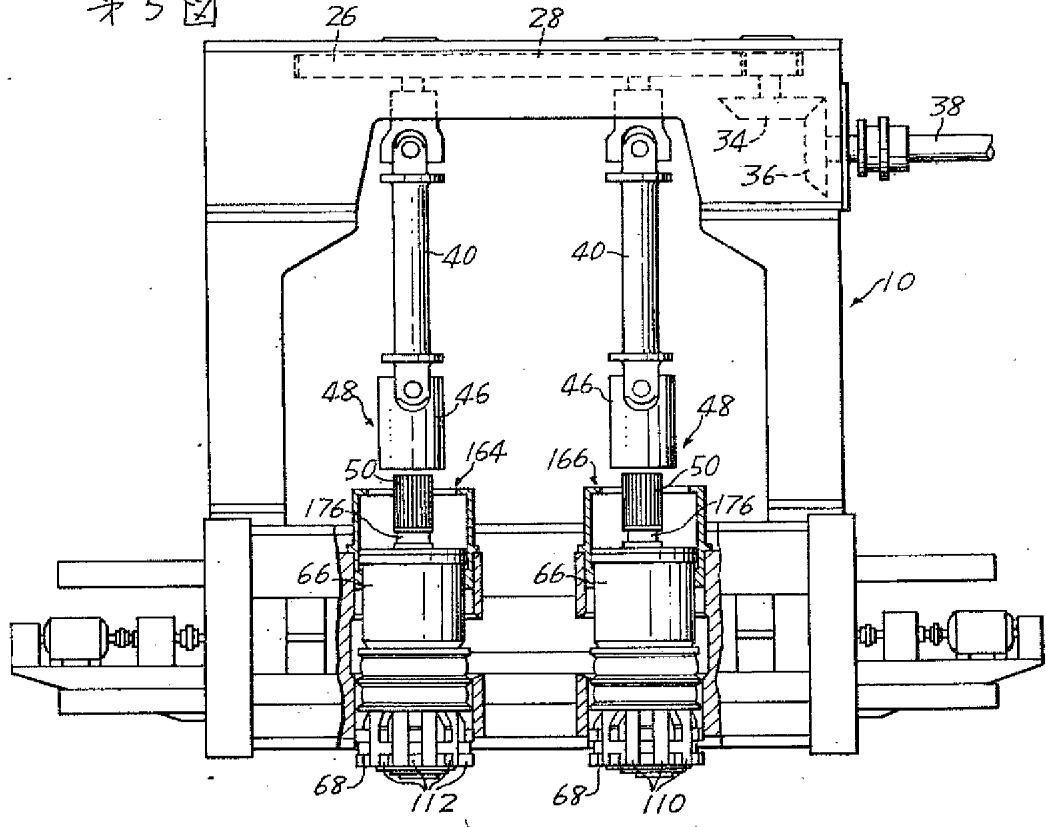
軸手48を構成する互に嵌合する部材46, 50を離退させる際は、駆動軸24の外形傾斜182を示すように(第1図)、まず関連するロール組立体164または166およびその支持外筒体60または62を関連する横調節手段140の操作によって船底方向に整合させることが望ましい。このように駆動軸22または24をロール組立体164または166と整合させれば、互に嵌合する軸手部材46, 50の間に偏傾力が働かないから、シリンダー70とブランジャー66を含む軸線方向変位手段を適当に作動させたときのロールネック部50の重力による取出しが容易となる(第5図)。

24 ... 駆動軸、 38 ... 駆動入力軸、 40 ...  
 駆動軸中間部、 42, 44 ... 自在軸手、 46 ...  
 スリーブ、 48 ... 分離可能軸手、 50 ...  
 ブライン端部、 54, 56 ... ロール、 60, 62  
 5 ... ロール支持外筒体、 65 ... 延長機中心線、  
 66 ... ブランジャー兼上部軸支ブロック、 68  
 ... 下部軸支ブロック、 70 ... シリンダー、 72  
 ... 原状空間、 80, 82 ... ロール孔型、 84,  
 86 ... シール、 98, 108 ... ロール軸受、  
 10 ... 107 ... 加工物通過線、 112 ... 放射状突起、  
 118, 120 ... ロック用突耳、 124, 126  
 ... ロック棒、 132, 134 ... ロック突条、  
 136 ... 受板、 138 ... 底部開口、 140 ...  
 橫調節手段、 142, 144 ... わじ軸、 146  
 15 ... 支柱支持ブロック、 148 ... 回板維手、  
 150 ... 取付締合部、 152 ... 平衡車、 154  
 ... ピニオン、 158 ... 電動機、 164, 166  
 ... ロール組立体、 168, 172 ... スラブ、  
 19 ... 176 ... 軸類部、 180 ... 液圧引戻し機構。

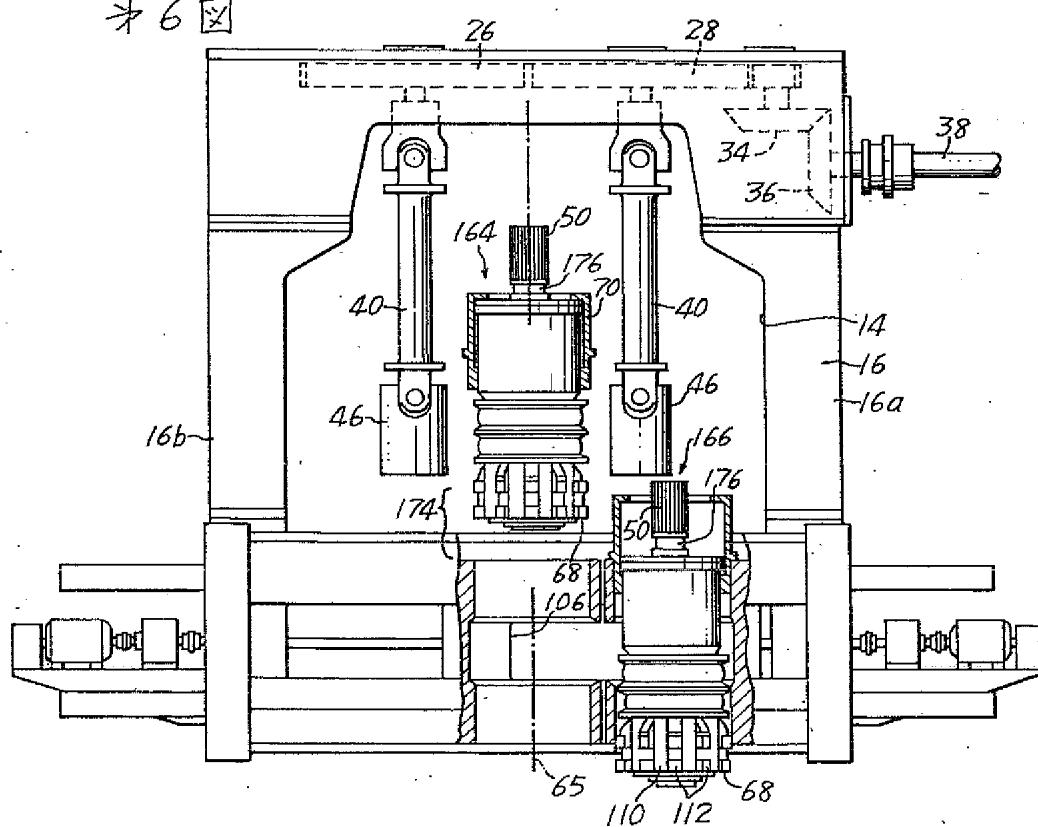
図 1



第5図



第6図



5. 代 理 人

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

三菱重工業株式会社内

(6124) 施工士 阪 開 鳩

6. 復 代 理 人

東京都世田谷区玉川田根園町一丁目15番  
14号

(5997) 施工士 光 明 賢



7. 添 附 書類 の 目 錄

(1) 附 制書	1通
(2) 勉 蘭	1通
(3) 代 理 人 委 任 状	1通 追て補充する
(4) 復 代 理 人 委 任 状	1通 同 上